

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MELALUI *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* (LMS) DI SMK NEGERI 3 SURABAYA (UJI COBA PADA MATA PELAJARAN MIKROKONTROLER DAN MIKROPROSESOR**

**Muhammad Nizar Fikar**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Surabaya  
muhammadnizar.20026@mhs.unesa.ac.id

**Rina Harimurti**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Surabaya  
rinaharimurti@unesa.ac.id

**Meini Sondang Sumbawati**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Surabaya  
meinison dang@unesa.ac.id

**Nur Kholis**

Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Surabaya  
nurkholis@unesa.ac.id

**Abstrak**

Pengembangan penelitian media pembelajaran LMS sangat penting dikarenakan SMKN 3 Surabaya belum memiliki media pembelajaran berbasis online. Penelitian ini bertujuan: (1) mengidentifikasi kelayakan media learning management system, (2) mengetahui kepraktisan alat pembelajaran learning management system, (3) mengetahui metode pembelajaran yang efektif untuk manajemen sistem pembelajaran, (4) mengetahui apakah ada hubungan antara kepraktisan media LMS dengan hasil belajar siswa SMKN 3 Surabaya setelah penggunaan LMS ini. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan waterfall yang mencakup communication, planning, modelling, tes, dan deployment. 36 siswa SMKN 3 Surabaya yang berada di kelas XI Teknik Audio Vidio dua adalah subjek penelitian ini. Metode kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data dengan menggunakan tes dan angket untuk validasi dan tanggapan. Hasil kelayakan pembelajaran media sebesar 93,7 persen untuk ahli media dan 93,3 persen untuk ahli materi, keduanya sangat layak untuk digunakan. Dengan mempertimbangkan nilai siswa dalam kategori hasil belajar yang lebih tinggi, sistem manajemen pembelajaran dapat dianggap efektif. Respon siswa terhadap sistem manajemen pembelajaran sebesar 88% berada dalam kategori praktis, dan respons guru sebesar 93% berada dalam kategori sangat praktis. Hasil uji korelasi product moment mendapatkan hasil yakni  $r$  sebesar 0,250. Berdasarkan taraf sigifikansi 5%, hasil  $r$  berada di atas taraf signifikansi, sehingga hipotesisnya ditolak atau tidak ada hubungan antara kepraktisan media dengan hasil belajar. Hasil penelitian menghasilkan learning management system yang efektif untuk mengajar pemrograman mikroprosesor dan mikrokontroler di SMKN 3 Surabaya, namun penelitian ini memiliki saran salah satunya lebih diperhatikan lagi tentang server dan *hosting* yang akan dipakai.

**Kata Kunci:** media pembelajaran, *learning management system*, *waterfall*

**Abstract**

*Research on the development of learning management media is very important because SMKN 3 Surabaya does not yet have online-based learning media. This study aims to: (1) identify the feasibility of the learning management system media, (2) know the practicality of learning management system learning tools, (3) know effective learning methods for learning system management, (4) find out whether there is a relationship between the practicality of LMS media and the learning outcomes of SMKN 3 Surabaya students after using this LMS. This development research uses a waterfall development model that includes communication, planning, modeling, tests, and deployment. 36 students of SMKN 3 Surabaya who are in class XI Audio Engineering Vidio 2 are the subjects of this study. Data were collected using quantitative methods using tests and questionnaires. The feasibility results of media learning are 93.7 percent for media experts and 93.3 percent for material experts, both of which are very feasible to use. Taking into account the grades of students in higher categories of learning outcomes, learning management systems can be considered effective. Student responses to the learning management system were 88% in the practical category, and teacher responses of 93% were in the very practical category. The results of the product moment correlation test get a result of  $r$  of 0.250. Based on the 5% sigifikansi level, the  $r$  result is above the significance level, so the hypothesis is rejected or there is no relationship between media practicality and learning outcomes. The results of the study resulted in an effective learning management system for teaching microprocessor and microcontroller programming at SMKN 3 Surabaya, However, this study has suggestions, one of which is more attention to the server and hosting that will be used*

**Keywords:** *learning media, learning management system, watefall*

**PENDAHULUAN**

Dengan memberikan akses kepada peserta didik terhadap kesempatan dan sumber belajar, pendidikan dasar merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan SDM pelajar. Setiap orang mempunyai kebutuhan pendidikan yang melekat dan bersifat

universal (Rahmada P, 2019). Pendidikan dapat membantu menumbuhkan kepribadian, kebijaksanaan, akhlak mulia, kepribadian, dan keterampilan agama dan spiritual yang diperlukan oleh siswa, komunitas, bangsa, dan negara., sesuai

dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Bab 1, Pasal (1).

Kualitas pendidikan, khususnya di tingkat sekolah kejuruan, meningkat seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi. Kemampuan untuk mendapatkan kebutuhan dasar dengan cepat adalah salah satu dari banyak manfaat yang ditawarkan oleh kemajuan TIK. (Sarina A, 2016). Perkembangan ini mengharuskan dunia pendidikan bisa mengikuti teknologi pendidikan yang sedang berkembang saat ini. Kemajuan teknis di bidang pendidikan berpotensi memperlancar berbagai proses pembelajaran.

Di era kemajuan teknologi yang begitu pesat ini, banyak proses yang terjadi, salah satunya adalah sistem manajemen pembelajaran (LMS). LMS adalah perangkat lunak yang memungkinkan pelatihan online, administrasi, komunikasi, pencarian materi dan aktivitas, pemberian materi, dan pelatihan online. Sistem manajemen pembelajaran (LMS) menyediakan berbagai sistem layanan yang memfasilitasi pengunggahan dan berbagi materi pengajaran, percakapan obrolan online, kuis, survei, laporan, dan banyak lagi (Trisaningsih et al., 2016).

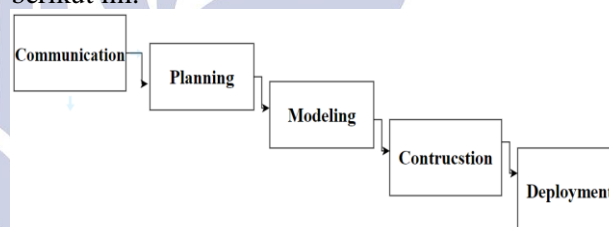
Perkembangan teknologi seperti LMS ini sangat diperlukan pada system pendidikan di Indonesia. Salah satunya di SMKN 3 Surabaya. SMK merupakan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah. SMK sendiri dibuat dengan tujuan agar lulusannya bisa siap langsung terjun dalam dunia kerja, dipekerjakan atau juga sebagai wiraswasta. Dalam pelaksanaan pembelajarannya SMK lebih sering mengutamakan praktik daripada menggunakan sebuah teori. Dalam praktik sebelumnya pasti menggunakan sebuah teori dan juga contoh praktik yang akan dilaksanakannya, namun hal tersebut banyak menjadi kendala karena dengan sistem kurikulum sekarang yang mewajibkan siswa untuk bisa mencari materi sendiri, sedangkan materi yang tersedia di internet belum tentu semuanya benar, apalagi guru yang tidak bisa mengontrol materi yang dicari siswa dalam proses pembelajarannya. Salah satu contohnya di mata pelajaran mikrokontroler di SMKN 3 Surabaya, dalam praktiknya siswa di beri perintah membuat program mikro dengan mencari referensi sendiri untuk programnya, Pada kenyataannya, banyak program atau penjelasan yang tersedia di internet tidak berfungsi dengan baik, dan banyak yang tidak sesuai dengan standar pendidikan *modern*.

Peneliti ingin menyelesaikan masalah di atas dengan membuat sistem manajemen pembelajaran (LMS) online yang memungkinkan siswa

mengambil bagian dalam pembelajaran di mana dan kapan mereka mau, dengan bantuan instruktur yang memahami standar pendidikan. di Indonesia. Pada dasarnya sistem dari LMS ini kebanyakan menggunakan PHP sebagai bahasa programnya, sedangkan MySQL sebagai database management nya, namun pada kesempatan ini peneliti membuat *Learning Managaemet System (LMS)* menggunakan *Moodle* Sebagai editor Ui/Ux dalam websitenya dan menggunakan laragon sebagai management databes local nya, dengan *hosting domain* dhot com (.com) sebagai *domain website* LMSnya. Juga menggunakan metode *waterfall* sebagai metode pengembangannya.

## METODE

Sistem manajemen media pembelajaran ini dikembangkan melalui penelitian pengembangan. Dalam studi ini, model pengembangan *waterfall* Winston Royce digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran ini. Peneliti menggunakan model pengembangan *waterfall* karena dalam hal pembuatan perangkat lunak, pendekatan air terjun dianggap klasik karena sifatnya yang metodis dan berurutan (Pressman, 2015:42). Prosedur dan pengembangan ini memiliki beberapa tahapan yakni: (1) *Communication*, (2) *Planning*, (3) *Modelling*, (4) *Tes*, Dan juga (5) *Deployment*. Secara ringkas model pengembangan *waterfall* dijelaskan pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Model *Waterfall*  
(Sumber: Pressman., 2015:39 )

### 1. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Alat bantu komunikasi dalam memulai proyek dengan menilai masalah, memperoleh data, dan membantu menentukan fitur dan fungsi perangkat lunak; sangat penting untuk memahami dan mencapai tujuan klien sebelum memulai pekerjaan teknis apa pun. Pada penelitian ini *communication* atau komunikasi terdiri dari identifikasi masalah, usulan pemecahan masalah, dan juga *software requiremenet*.

### 2. *Planning (Perencanaan)*

Tahap berikutnya setelah melakukan sebuah analisis atau komunikasi dengan pihak guru SMKN 3 Surabaya terkait permasalahan yang ada serta

menyertakan sebuah usulan pengembangan LMS, maka selanjutnya yakni sebuah tahapan *planning*. Fase berikutnya, perencanaan, merinci antara lain tugas-tugas teknis yang diantisipasi, potensi bahaya, sumber daya, produk kerja, penjadwalan, dan pelacakan proses kerja sistem. Tahapan *planning* sangat membantu peneliti dalam menganalisis jadwal dan rencana sebuah pengembangan LMS agar menjadi lebih efisien dalam hal waktu dan juga tenaga. Tahapan-tahapan *planning* pada penelitian pengembangan LMS ini lebih jelasnya apa saja yang akan dilakukan dalam tabel dibawah ini.

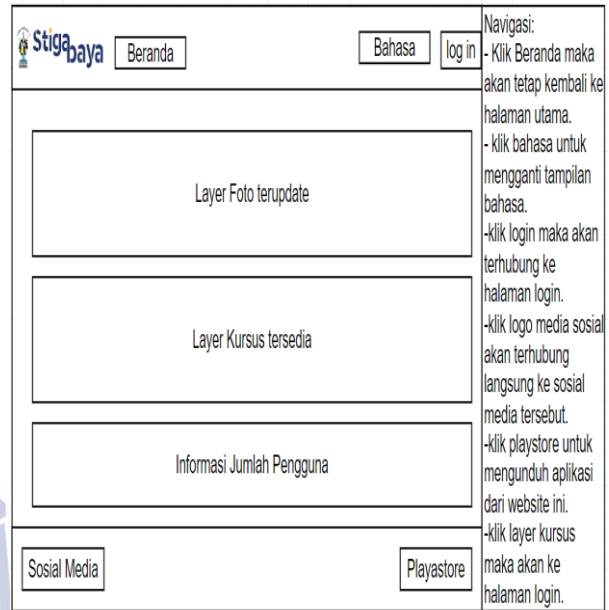
Tabel 1. Tahapan *Planning*

Tahapan	Estimasi Tanggal/pelaksanaan
Identifikasi permasalahan ( <i>Communication</i> )	07 February 2024
Pembuatan <i>design website</i>	25 Februari – 2 Maret 2024
Pembuatan <i>Website</i>	2 Maret – 20 Maret 2024
Uji Coba dan <i>Testing</i>	19 April 2024
<i>Evalution Deployment</i>	19 April 2024

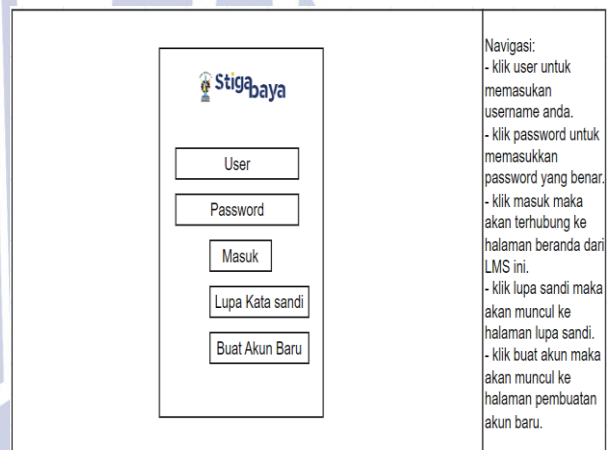
### 3. *Design (Desain)*

Selanjutnya pada tahap perencanaan ditangani perkiraan tugas teknis, potensi risiko, sumber daya pembuatan sistem, produk kerja yang diinginkan, penjadwalan kerja, dan pengawasan proses kerja sistem. Pembuatan model ini bertujuan antara lain yakni untuk lebih memahami aliran data ataupun kontrol, perilaku operasional, dan informasi yang terkandung di dalamnya. Diagram seperti diagram konteks, hubungan entitas (ERD), diagram aliran data (DFD), desain layar, diagram transisi keadaan (STD), dan desain basis data merupakan komponen dari proses ini.

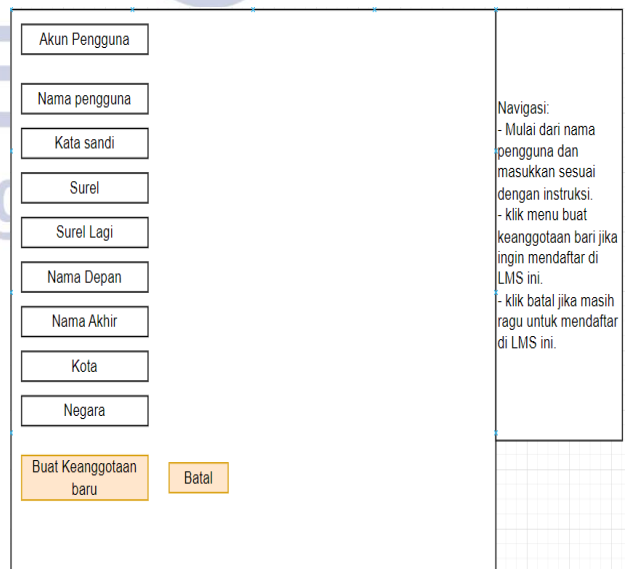
Tahap ini akan dimulai dengan rancangan pembuatan situs yang memiliki beberapa langkah, mulai dari rancangan tampilan situs pengunjung yang nantinya memudahkan pengunjung situs untuk memahami setiap sudut yang ada pada tampilan website kita. Berikut rancangan gambar situs pengunjung yang akan ditampilkan di dalam website nantinya. Rancangan ini juga sangat berpengaruh pada kenyamanan user ketika mengunjungi situs *website* LMS tersebut. Berikut merupakan lembar kerja tampilan sekaligus menjadi rancangan desain media pembelajaran *learning management system* pada penelitian pengembangan ini.



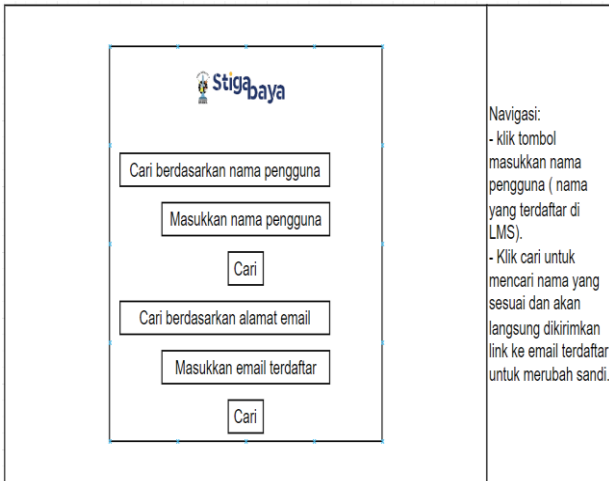
Gambar 2 LKT Tampilan Awal



Gambar 3. LKT Halaman Login

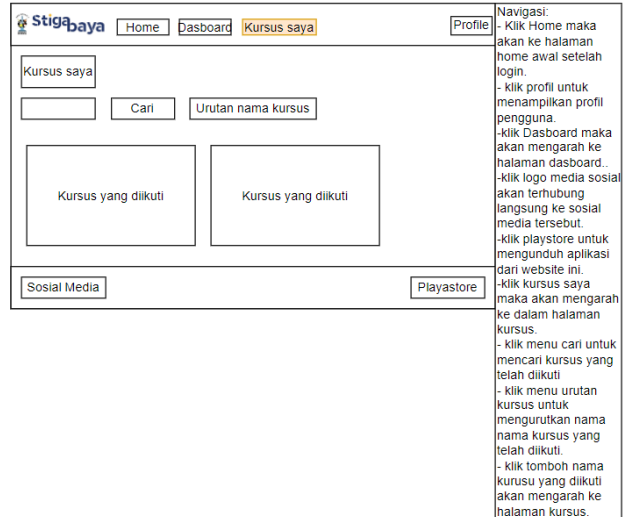


Gambar 4. LKT Halaman Buat Akun



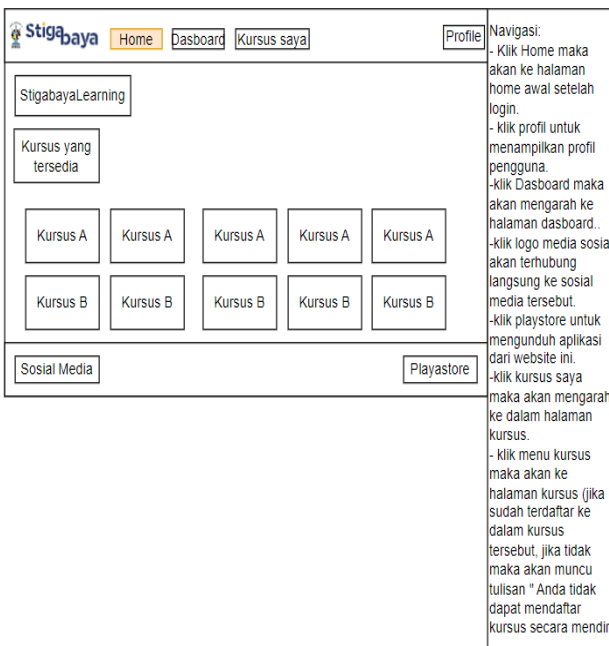
Gambar 5. LKT Halaman Lupa Sandi

Navigasi:  
 - klik tombol masukkan nama pengguna ( nama yang terdaftar di LMS).  
 - Klik cari untuk mencari nama yang sesuai dan akan langsung dikirimkan link ke email terdaftar untuk merubah sandi.



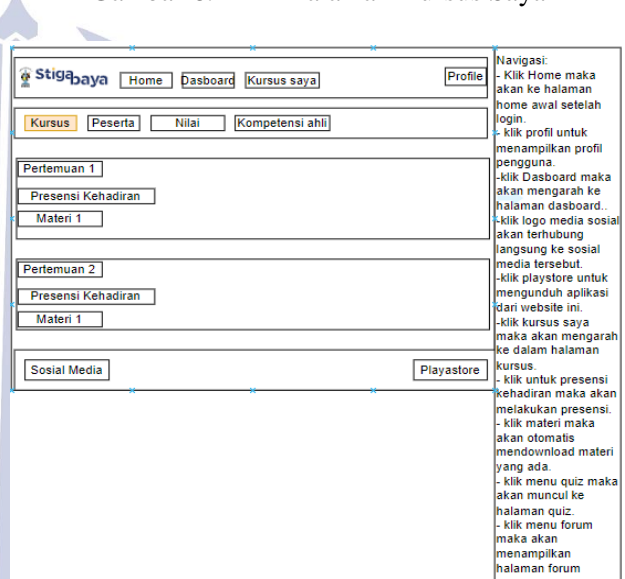
Gambar 8. LKT Halaman Kursus Saya

Navigasi:  
 - Klik Home maka akan ke halaman home awal setelah login.  
 - klik profil untuk menampilkan profil pengguna.  
 -klik Dashboard maka akan mengarah ke halaman dashboard..  
 -klik logo media sosial akan terhubung langsung ke sosial media tersebut.  
 -klik playstore untuk mengunduh aplikasi dari website ini.  
 -klik kursus saya maka akan mengarah ke dalam halaman kursus.  
 - klik menu cari untuk mencari kursus yang telah diikuti  
 - klik menu urutan kursus untuk mengurutkan nama nama kursus yang telah diikuti.  
 - klik tombol nama kurusu yang diikuti akan mengarah ke halaman kursus.



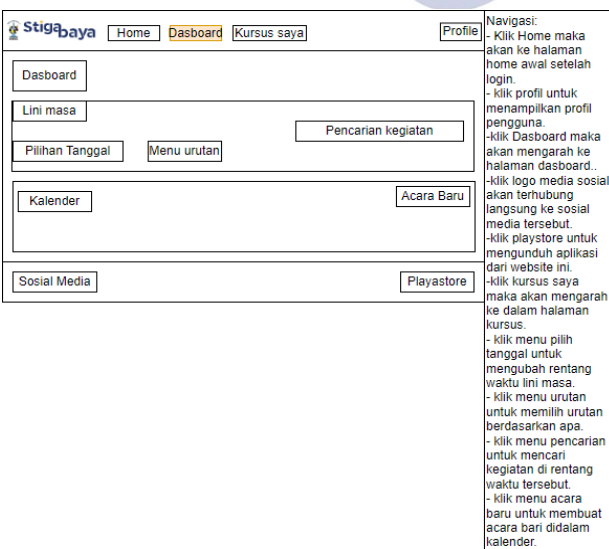
Gambar 6. LKT Halaman Home

Navigasi:  
 - Klik Home maka akan ke halaman home awal setelah login.  
 - klik profil untuk menampilkan profil pengguna.  
 -klik Dashboard maka akan mengarah ke halaman dashboard..  
 -klik logo media sosial akan terhubung langsung ke sosial media tersebut.  
 -klik playstore untuk mengunduh aplikasi dari website ini.  
 -klik kursus saya maka akan mengarah ke dalam halaman kursus.  
 - klik menu kursus maka akan ke halaman kursus (jika sudah terdaftar ke dalam kursus tersebut, jika tidak maka akan muncul tulisan " Anda tidak dapat mendaftar kursus secara mandiri



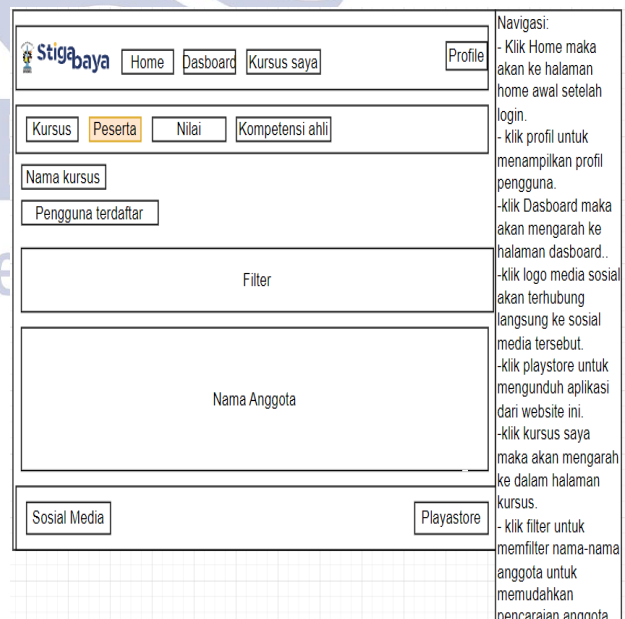
Gambar 9. LKT Halaman Mapel

Navigasi:  
 - Klik Home maka akan ke halaman home awal setelah login.  
 - klik profil untuk menampilkan profil pengguna.  
 -klik Dashboard maka akan mengarah ke halaman dashboard..  
 -klik logo media sosial akan terhubung langsung ke sosial media tersebut.  
 -klik playstore untuk mengunduh aplikasi dari website ini.  
 -klik kursus saya maka akan mengarah ke dalam halaman kursus.  
 - klik untuk presensi kehadiran maka akan melakukan presensi.  
 - klik materi maka akan otomatis mendownload materi yang ada  
 - klik menu quiz maka akan muncul ke halaman quiz.  
 - klik menu forum maka akan menampilkan halaman forum



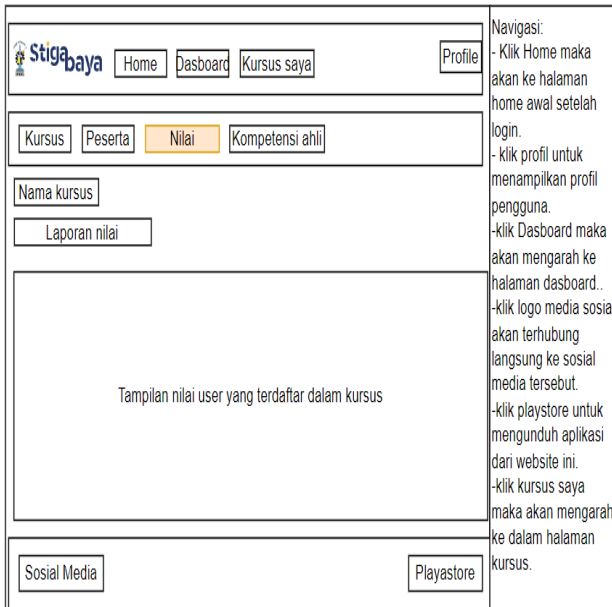
Gambar 7. LKT Halaman Dashboard

Navigasi:  
 - Klik Home maka akan ke halaman home awal setelah login.  
 - klik profil untuk menampilkan profil pengguna.  
 -klik Dashboard maka akan mengarah ke halaman dashboard..  
 -klik logo media sosial akan terhubung langsung ke sosial media tersebut.  
 -klik playstore untuk mengunduh aplikasi dari website ini.  
 -klik kursus saya maka akan mengarah ke dalam halaman kursus.  
 - klik menu pilih tanggal untuk mengubah rentang waktu lini masa.  
 - klik menu urutan untuk memilih urutan berdasarkan apa.  
 - klik menu pencarian untuk mencari kegiatan di rentang waktu tersebut.  
 - klik menu acara baru untuk membuat acara baru didalam kalender.

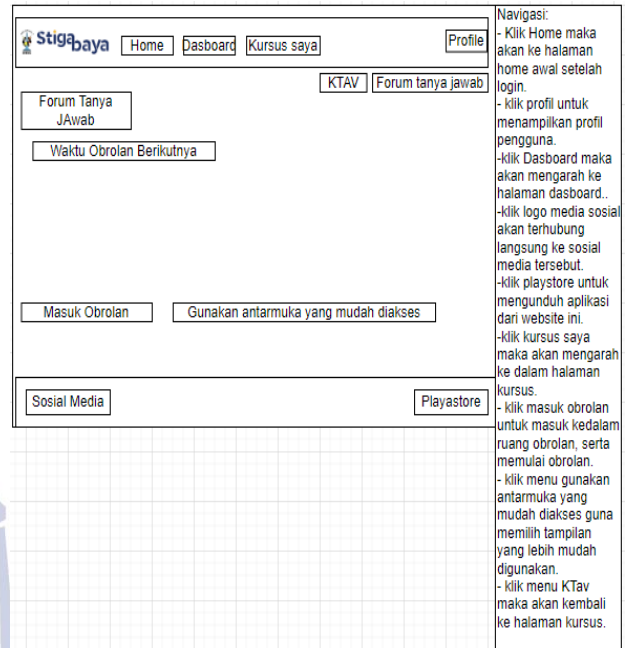


Gambar 10. LKT Halaman Peserta Didik

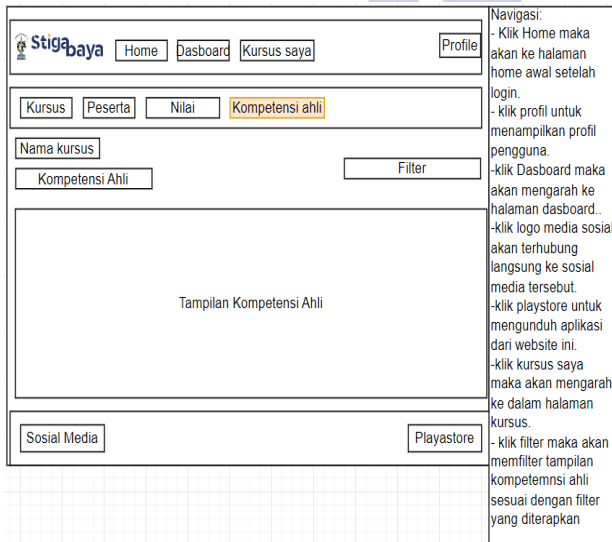
Navigasi:  
 - Klik Home maka akan ke halaman home awal setelah login.  
 - klik profil untuk menampilkan profil pengguna.  
 -klik Dashboard maka akan mengarah ke halaman dashboard..  
 -klik logo media sosial akan terhubung langsung ke sosial media tersebut.  
 -klik playstore untuk mengunduh aplikasi dari website ini.  
 -klik kursus saya maka akan mengarah ke dalam halaman kursus.  
 - klik filter untuk memfilter nama-nama anggota untuk memudahkan pencarian anggota.



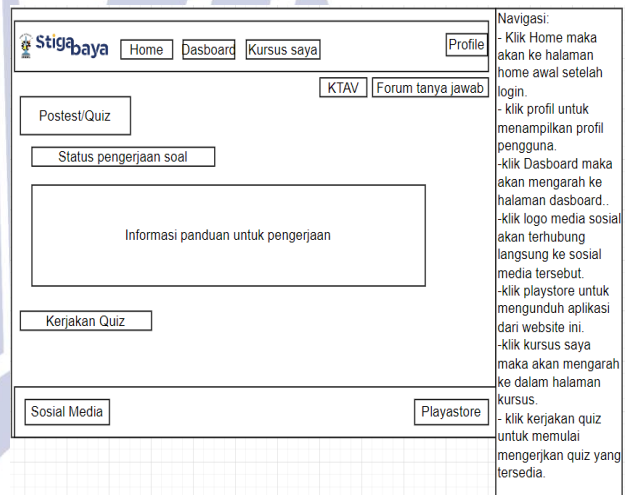
Gambar 11. LKT Halaman Nilai



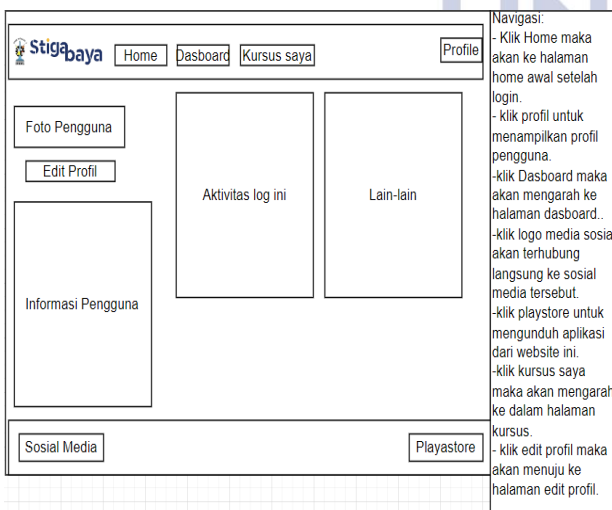
Gambar 14. LKT Halaman Forum



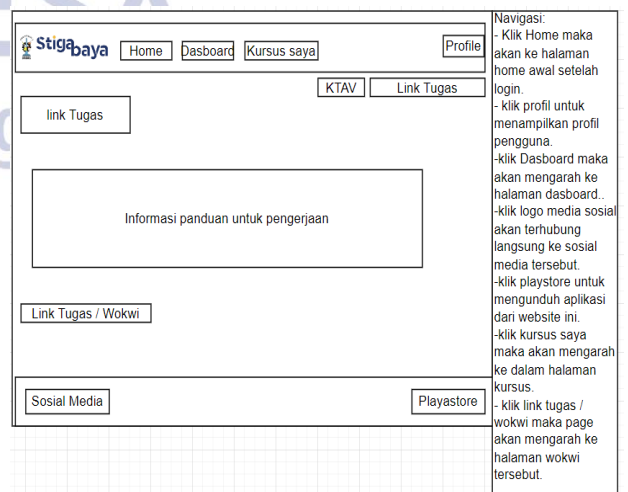
Gambar 12. LKT Halaman Kompetensi



Gambar 15. LKT Halaman Quiz



Gambar 13. LKT Halaman Profil



Gambar 16. LKT Halaman *Link Wokwi*

#### 4. Construction (Tes)

Pada tahap ini, masing-masing fitur dan fungsi diuji untuk memastikan bahwa mereka (sistem) berfungsi dengan benar tidak ada kendala dalam proses pemakaiannya. Pengujian aplikasi dilakukan secara mandiri dan juga di lapangan. Peneliti melakukan tes aplikasi dengan beberapa cara yakni: (1) Uji validasi ahli, (2) Uji respon siswa, (3) Uji *blacbox testing*. Dari ketiga tahapan tes tersebut diharapkan bisa meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses pembuatan media pembelajaran *learning management system* ini.

#### 5. Deployment

Ini adalah tahap terakhir dari lima tahapan yang ada, yang dimulai dengan model pengembangan *waterfall* ini. Setelah melewati tahapan tes, yang dimulai dengan validasi ahli materi dan diakhiri dengan tes menggunakan boks hitam, tahapan terakhir melakukan evaluasi yang sesuai dari halaman awal hingga halaman menu kelas siswa. Hasil dari upaya ini adalah sebuah LMS (*Learning Management System*) selesai yang telah diuji untuk memastikan bahwa LMS ini layak dan valid.

#### 6. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian tentang evolusi pembelajaran LMS memanfaatkan berbagai alat pengumpulan data, termasuk survei, wawancara, dokumentasi, dan tes sebelum dan sesudah. Berdasarkan sumber data yang asli, penelitian ini akan membantu pengambilan sebuah data dengan langsung bertemu responden, sehingga data yang ada belum digunakan oleh peneliti lain dan merupakan data primer.

#### 7. Teknik Pengambilan Data

Data *instrument* tes ataupun angket hasil belajar peserta didik digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Instrumen angket digunakan dalam mengukur tingkat kelayakan, kepraktisan, keefektifan sebuah media pembelajaran, serta juga menggunakan instrumen tes pilihan ganda. Skala rating nilainya bervariasi tergantung jawaban dalam pengukuran yang digunakan dalam kuisioner.

Tabel 2. Teknik Pengambilan Data

Teknik Pengumpulan Data	Instrument
Validasi	Lembar Validasi
Kepraktisan	Respon siswa dan guru
Keefektifan	Soal Tes

#### 8. Teknik Analisis Data

##### 1. Analisis Hasil Validasi Ahli

Untuk mengetahui tingkat kebenaran dan keakuratan penggunaan media Sistem Manajemen

Pembelajaran, perlu dilakukan uji kelayakan media dan kesesuaiannya dengan konten sesuai standar isi (KI atau KD). Setelah media *Learning Management System* divalidasi dengan mencari rata-rata evaluasi validator, maka data dari respon angket akan dievaluasi guna mendapatkan tentang gambaran sebuah media yang dihasilkan untuk *Learning Management System*.

$$x = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

Xi = Nilai uji validasi produk

Tabel berikut menunjukkan skala penilaian yang terdiri dari empat kategori yang digunakan.

Tabel 3. Skala Rating

Skor	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Kurang Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Sumber: Sugiyono, 2017:98)

Dengan menggunakan rumus berikut, nilai yang diberikan oleh tiap validator akan digunakan untuk menghitung rata-rata nilai dari semua validator:

$$p = \frac{\sum Xi}{n} \quad (2)$$

Keterangan

P = Rata-rata nilai kevalidan

$\sum Xi$  = Skor total nilai validator

n = jumlah validator

##### 2. Uji Praktikalitas

Hasil data dari pernyataan respons angket dihitung dengan menghitung skor siswa yang menjawab pernyataan tersebut. Data uji praktikalitas nantinya akan dianalisis dengan persentase rumus menurut Purwanto (2011: 207) sebagai berikut:

$$x = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \quad (3)$$

Keterangan:

Xi = Nilai uji validasi produk

Selanjutnya mencari rata-rata dari semua siswa dan guru menggunakan rumus:

$$p = \frac{\sum Xi}{n} \quad (4)$$

Keterangan

P = Rata-rata nilai kevalidan

$\sum Xi$  = jumlah nilai validator

n = banyak validator

Kriteria berikut digunakan untuk menjelaskan hasil tersebut:

Tabel 4. *Interval Kevalidan*

Interval	Kriteria
0 ≤ 20	Tidak Praktis
21 ≤ 40	Kurang Praktis
41 ≤ 60	Cukup Praktis
61 ≤ 80	Praktis
81 ≤ 100	Sangat Praktis

### 3. Analisis Data Statistik Deskriptif

Penelitian ini bersifat kuantitatif, dan analisis data statistic deskriptif adalah salah satu teknik statistic yang sering digunakan untuk menganalisis data. Metode ini menggunakan data yang dikumpulkan selama penelitian untuk memberikan gambaran atau deskripsi. Sebagai contoh, berikut adalah prosedur penyusunan yang menggunakan analisis.

a) Rata-rata (Mean)

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Fxi}{n} \quad (5)$$

b) Presentase (0%)

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (6)$$

Keterangan:

P =Angka Presentase

F =frekuensi yang dicari presentasinya

N=Banyaknya sampel responden

Peneliti dalam penelitian ini ingin mengetahui seberapa baik siswa belajar mikrokontroler dan mikroprosesor, menggunakan prosedur yang sudah sesuai yang diusulkan oleh Debdikbud (2003), sebagai berikut:

Tabel 5. Standar Ketuntasan Hasil Belajar

Tingkat Penguasaan	Kriteria Hasil Belajar
0 – 34	Sangat Rendah
35 – 54	Rendah
55 – 64	Sedang
65 – 84	Tinggi
85 - 100	Sangat Tinggi

### 4. Uji Hipotesis

Hipotesis korelasi produk moment digunakan dalam penelitian ini. Metode korelasi sederhana digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan hubungan antara kevalidan media pembelajaran dan hasil belajar siswa.

H0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan kevalidan media pembelajaran (x) dengan hasil belajar siswa (Y) SMKN 3 Surabaya.

Ha : Terdapat hubungan yang signifikan antara hubungan kevalidan media pembelajaran (x) dengan hasil belajar siswa (Y) SMKN 3 Surabaya

#### 1. Korelasi Sederhana

Variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) berhubungan satu sama lain dengan menggunakan korelasi sederhana. Selain itu, teknik ini dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa ada hubungan antara variabel jika sumber datanya identik (Sugiyono, 2017:228). Koefisien korelasi dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad (7)$$

(Sumber: Sugiyono, 2017: 24)

Dimana:

Rxy : Hubungan antara variable x dan y

X : (Xi - x)

Y : (Yi - y)

Tabel berikut menunjukkan koefisien korelasi saat ini, yang dapat dihitung dengan menggunakan pedoman ketentuan tertentu.

Tabel 6. Pedoman Pemberian Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,109	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

#### 2. Uji Signifikansi Korelasi Sederhana

Uji signifikansi dilakukan untuk mengetahui apakah hasil perhitungan korelasi dapat digeneralisasi. Menurut Sugiyono (2007:230), uji signifikansi juga dilakukan untuk mengetahui apakah hasil perhitungan korelasi sederhana dapat digeneralisasi. Rumus untuk uji signifikansi t adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (8)$$

(Sumber: Sugiyono, 2017: 243)

Keterangan:

T : Nilai t

R : koefisien korelasi antara variable x dan y

N : banyak responden

Dalam uji dua pihak di mana taraf kesalahan 5% dan dk=n-2, harga t hitung dan harga t tabel akan dibandingkan. Ho ditolak dan Ha diterima jika hasil t hitung lebih besar dari hasil t tabel. Dengan

kata lain, hubungan antara variabel yang ditunjukkan dengan huruf X dan Y signifikan dan relevan dengan populasi penelitian.

### 3. Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

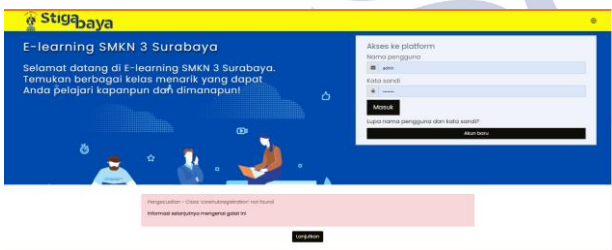
Koefisien determinasi, juga disebut sebagai koefisien penentu, digunakan untuk mengukur Koefisien determinasi model tidak lebih dari satu. Nilai hampir satu menunjukkan bahwa variabel independen dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk memprediksi variasi, tetapi nilai R<sup>2</sup> yang rendah menunjukkan bahwa peran variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependent sangat terbatas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Produk Yang Dikembangkan

Pengembangan produk penelitian ini adalah sistem pengelolaan pembelajaran dengan moodle 3.41. Media pembelajaran *learning management system* ini terdapat beberapa menu dan tampilan di dalamnya. Berikut tampilan halaman awal dari learning management system.

Pada halaman ini terdapat beberapa menu yakni: (1) Masuk, (2) Ganti Bahasa, (3) Tampilan kelas yang tersedia, (4) Faq, (5) Sosial media, (6) Informasi SMKN 3 Surabaya. Pada saat pengguna menekan tombol masuk/login, pengguna akan masuk ke halaman *login* yang terdiri dari: (1) *Username*, (2) *Password*, (3) *Lupa Password*, (4) *Buat akun baru*. Berikut tampilan halaman awal dari *Learning management system*



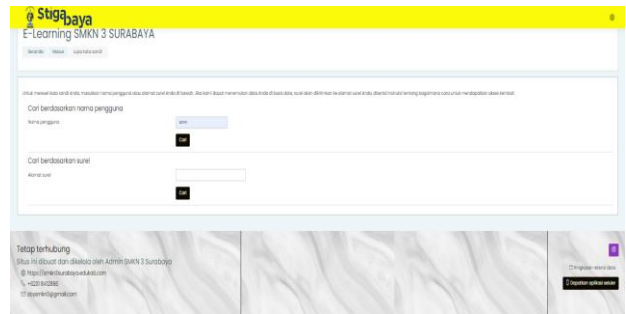
Gambar 17. Halaman Awal

Selanjutnya berikut adalah tampilan halaman login dari media pembelajaran *learning management system*.



Gambar 18. Halaman Login

Pada saat pengguna menekan tombol lupa sandi, pengguna akan masuk ke halaman lupa sandi yang terdiri dari: (1) Nama pengguna, (2) Tombol cari, (3) Alamat surel. Berikut halaman lupa *password*.



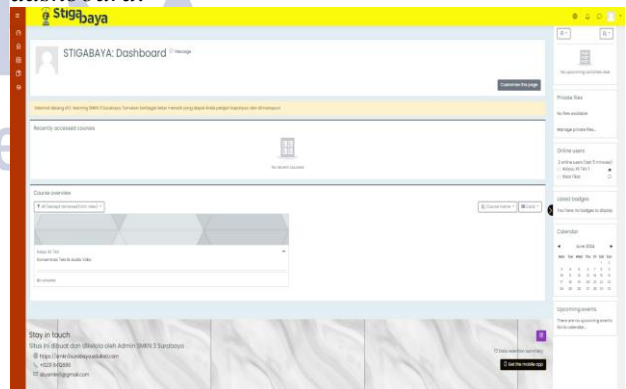
Gambar 19 Halaman Lupa Sandi

Sedangkan pada saat pengguna menekan tombol buat akun baru, pengguna akan masuk ke halaman buat akun baru yang terdiri dari beberapa pertanyaan tentang informasi pribadi guna pembuatan akun LMS. Berikut halaman buat anggota baru.



Gambar 20. Halaman Anggota Baru

Selanjutnya ketika pengguna pada halaman *login* menekan tombol masuk Kemudian pengguna akan masuk ke halaman Dashboard awal pengguna, yang terdiri dari (1) *Dashboard*, (2) *Rumah*, (3) *My Courses*, dan (4) *Profil*. Ini adalah tampilan halaman *dashboard*.

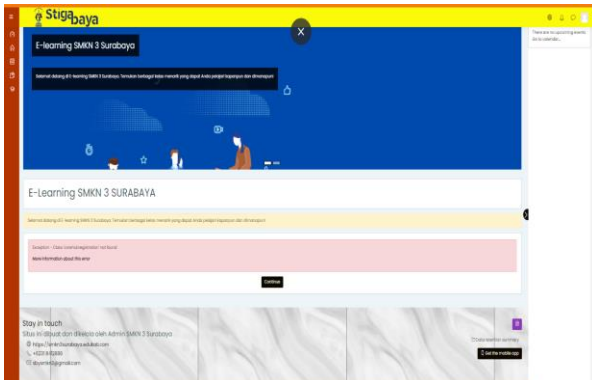


Gambar 21. Halaman Dashboard

Pada saat pengguna menekan halaman home, maka pengguna akan masuk ke halaman *home* yang

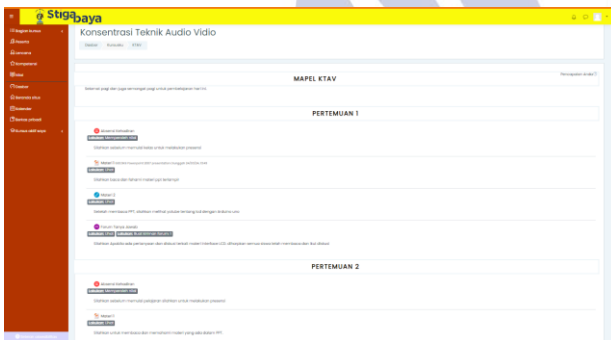


terdiri dari: (1) Daftar Kursus, (2) kursus kategori, (3) Pengumuman situs. Berikut tampilan halaman home.



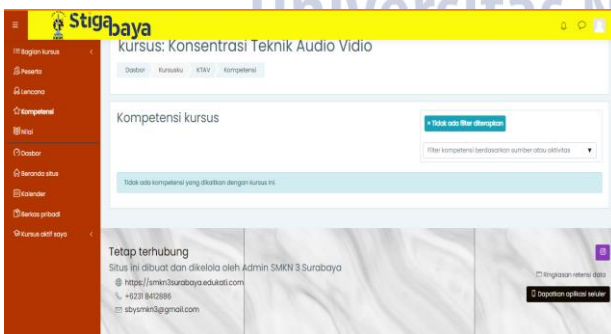
Gambar 22. Halaman Home

Jika Anda menekan tombol "kelas", Anda akan dibawa ke halaman kelas yang terdiri dari satu kelas, dua peserta, tiga nilai, empat kompetensi, lima pertemuan, dan enam pertanyaan. Berikut tampilan halaman kelas.



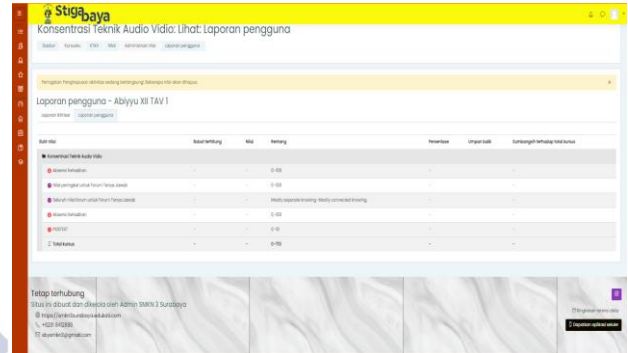
Gambar 23. Halaman Kelas

Selanjutnya jika pengguna menekan menu kompetensi, maka pengguna akan masuk ke halaman kompetensi yang terdiri dari tampilan-tampilan kompetensi yang ada sesuai proses pembelajaran yang di kelas tersebut. Berikut tampilan halaman dari halaman kompetensi.



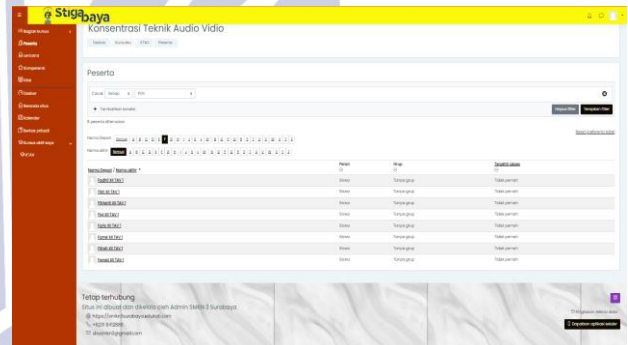
Gambar 24. Halaman Kompetensi

Selanjutnya, ketika pengguna menekan menu halaman nilai, mereka akan dibawa ke tampilan halaman nilai. Di sana, nilai-nilai yang telah diikuti selama proses pembelajaran di kelas ditampilkan. Berikut tampilan dari halaman nilai.



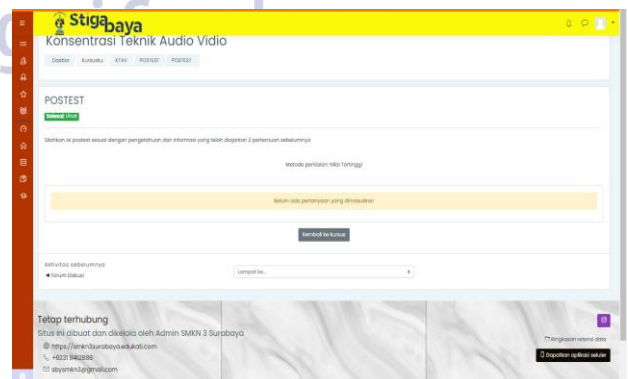
Gambar 25. Halaman Nilai

Pada saat pengguna menekan menu halaman peserta, maka akan masuk ke halaman peserta yang terdiri dari nama-nama peserta didik yang terdaftar dalam kelas tersebut. Berikut tampilannya.



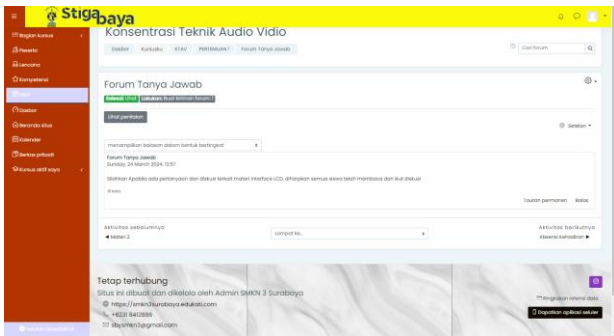
Gambar 26. Halaman Peserta

Pada halaman kelas jika pengguna menekan menu quiz, maka pengguna akan masuk ke halaman quiz yang terdiri dari: (1) Menu mengerjakan quiz, (2) Ringkasan pengerjaan kuis (jika sudah mengerjakan quiz). Berikut tampilan quiz.



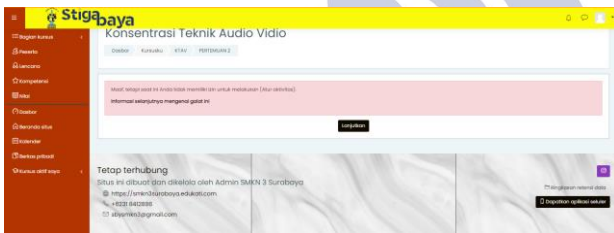
Gambar 27. Halaman Quiz

Selanjutnya jika pada halaman kelas pengguna menekan menu diskusi/forum, maka pengguna akan masuk kedalam halaman diskusi/forum. Berikut tampilan halaman disukusi/forum.



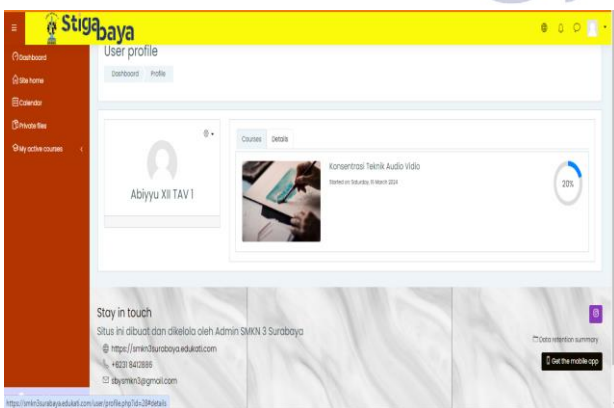
Gambar 28. Halaman Forum Tanya Jawab

Pada halaman kelas jika pengguna menekan menu *link wokwi* atau *link tugas*, maka pengguna akan masuk ke halaman *link wokwi* yang terdiri dari: (1) Menu link untuk menuju ke *wokwi*, (2) Ringkasan tata cara atau penganter sebelum masuk ke *wokwi*. Berikut merupakan tampilan halaman *wokwi*.



Gambar 29. Halaman *Link Wokwi*

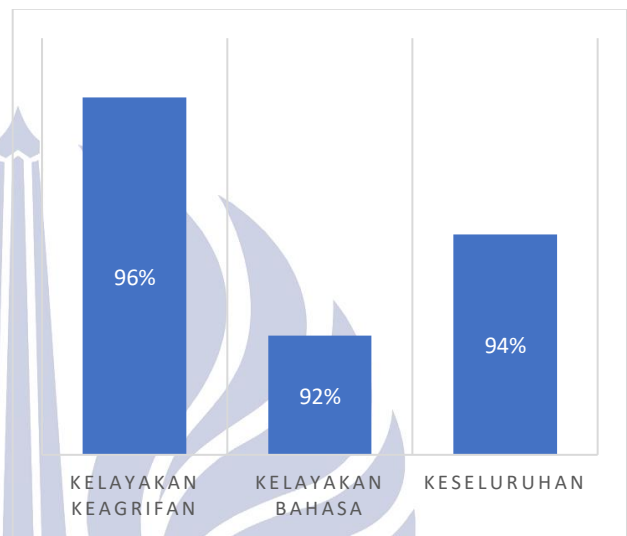
Selanjutnya pada halaman *dashboard* pengguna menekan menu profil, maka pengguna akan masuk ke halaman profil yang terdiri dari beberapa informasi penting tentang pengguna yang mengakses media LMS ini, serta menu untuk mengubah dari *profil* tersebut. Berikut halaman dari *profil* tersebut.



Gambar 30. Halaman *Profil*

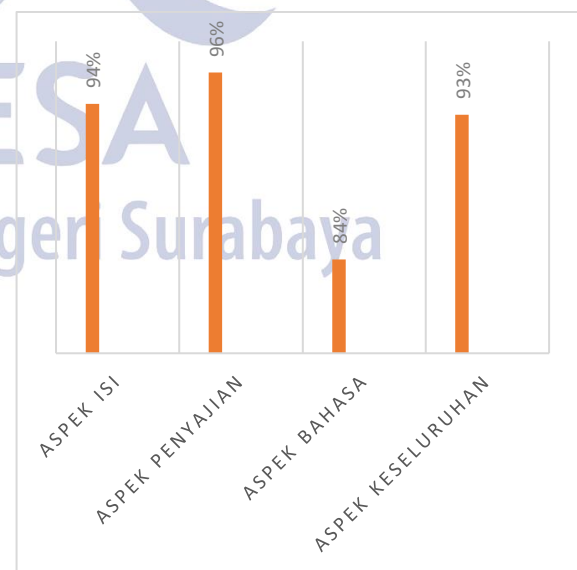
## 2. Hasil validasi ahli

Kevalidan sebuah media pembelajaran merupakan salah satu rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian pengembangan media LMS yang mana digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran LMS. Berdasarkan grafik hasil kevalidan media diperoleh tingkat rerata validitas sebesar 94%, sehingga berdasarkan tabel maka disimpulkan media ini sangat valid. Grafik media ditampilkan pada grafik dibawah ini



Gambar 31. Grafik Rangkuman Hasil Validasi Media

Untuk kevalidan materi memperoleh rerata validitas yakni 93%, sehingga berdasarkan tabel maka disimpulkan media ini sangat valid. Grafik materi ditampilkan pada grafik dibawah ini

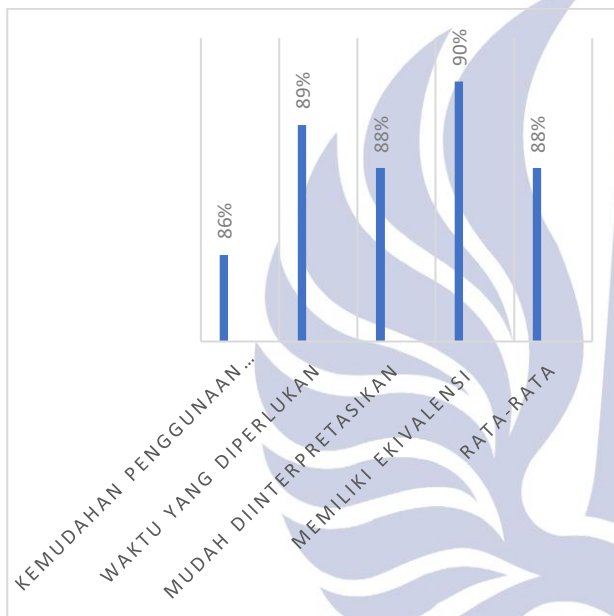


Gambar 32. Grafik Validasi Ahli Materi

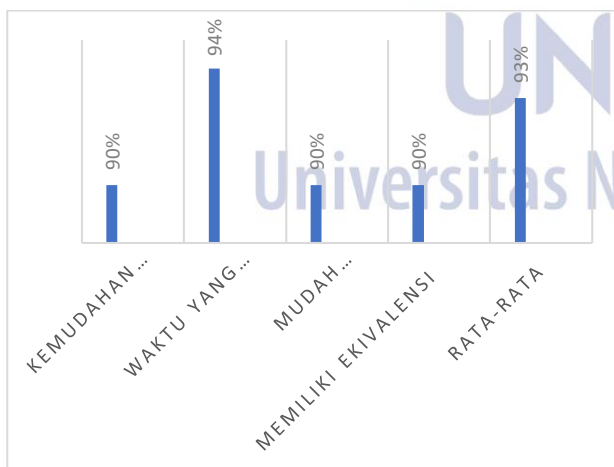
Dari penilaian ahli media pembelajaran yang mendapat skor presentase 93,7%, sedangkan ahli materi mendapatkan skor 93,3 persen dari skor yang diharapkan 100%, Berdasarkan tabel, nilai ahli media dan materi masuk ke dalam kategori sangat valid, jadi media pembelajaran untuk Sistem Manajemen Pembelajaran layak digunakan.

### 3. Hasil Kepraktisan Media Pembelajaran

Pada penelitian ini, praktik siswa dan guru diuji dengan angket respons dengan empat aspek penilaian. Hasil uji ini menunjukkan seberapa praktis suatu sistem pengelolaan pembelajaran media. Perolehan data kepraktisan media pembelajaran diuraikan dalam grafik sebagai berikut.



Gambar 33. Grafik Hasil Praktikalitas Siswa



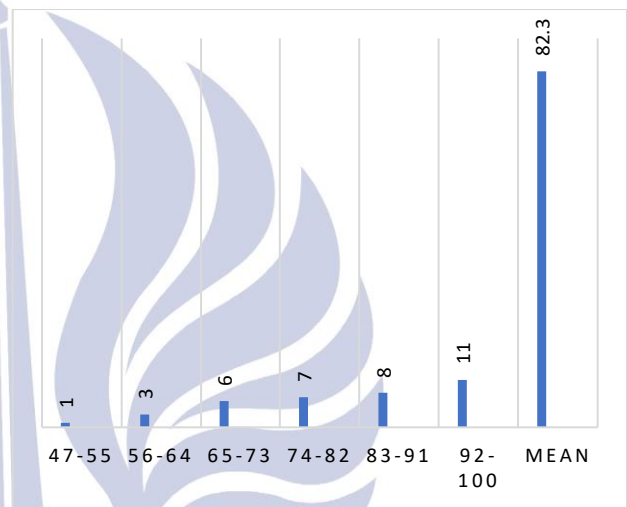
Gambar 34. Grafik Hasil Praktikalitas Guru

Berdasarkan grafik diatas diperoleh hasil rerata respon siswa yakni 88%, sehingga berdasarkan tabel

maka masuk kedalam kategori praktis. Tetapi berdasarkan respon guru mendapatkan nilai rerata respon yakni 93%, berdasarkan tabel masuk kedalam kategori sangat praktis. Dari dua hasil praktikalitas respon siswa dan guru mendapatkan kesimpulan bahwa media ini praktis menurut siswa, sedangkan sangat praktis menurut respon guru.

### 4. Hasil Kefektifan Media Pembelajaran

Hasil data menunjukkan efektivitas media pembelajaran dalam penelitian ini, proses belajar mengajar siswa kelas XI tav 2 sejumlah 36 siswa. Perolehan data hasil pembelajaran siswa Xi tav 2 diuraikan dan dijelaskan dalam bentuk sebuah grafik sebagai berikut.



Gambar 35. Hasil Tes Siswa

Menurut hasil tes siswa, yang menerima nilai rerata 82,3, yang berarti mereka berada dalam kategori belajar yang tinggi, maka media ini efektif digunakan berdasarkan kategori belajar siswa yang tinggi setelah menggunakan media pembelajaran ini.

### 5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah ada hubungan anatar variabel x dan juga y, yang mana variabel x adalah kepraktisan media pembelajaran dan variabel y adalah hasil belajar. Berikut hipotesis pada penelitian ini.

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat hubungan positif dan signifikan antara hubungan kevalidan media pembelajaran (x) dengan hasil belajar siswa (Y) SMKN 3 Surabaya.

H<sub>a</sub> : Terdapat hubunbgan positif dan signifikan antara hubungan kevalidan media pembelajaran (x) dengan hasil belajar siswa (Y) SMKN 3 Surabaya.

Berdasarkan hipotesis yang ada, perhitungan hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan uji

korelasi *product moment*. Dalam perhitungannya, alat bantu yang digunakan adalah SPSS. Berikut hasil dari perhitungan uji korelasi *product moment* menggunakan SPSS.

Tabel 7 Hasil Spss

		Praktikalitas Siswa
Hasil Belajar	<i>Pearson Correlation</i>	-.197
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.250
	N	36

Kriteria pengujian taraf signifikansi 5% digunakan untuk menguji praktikalitas siswa (x) dan hasil belajar mereka (y). Hasil pengujian menunjukkan bahwa jika nilainya <0,05, maka ada hubungan, dan jika nilainya >0,05, maka tidak ada hubungan. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan di tabel di atas, korelasi r berada di angka 0,250, yang berarti 0,250 lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, kesimpulan akhir adalah bahwa ada hubungan antara kedua variabel

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Smkn 3 Surabaya tentang pengembangan media pembelajaran melalui learning management system (LMS) di Smkn 3 Surabaya (uji coba pada mapel mikrokontroler dan mikroprosesor), yang mendapatkan kesimpulan sebagai berikut: (1) Hasil kelayakan media pembelajaran Learning Management System ini diperoleh nilai 93,7% untuk validasi media, sedangkan validasi materi mendapat nilai 93,3%. Dari kedua hasil tersebut berada dikategori sangat valid atau sangat layak digunakan untuk proses pembelajaran. (2) Hasil kepraktisan media pembelajaran Learning Management System ini diperoleh nilai 88% untuk respon siswa, sedangkan respon guru mendapat nilai 93%. Dari kedua hasil tersebut berada dikategori sangat praktis digunakan untuk proses pembelajaran. Kepraktisan diisi respon oleh siswa yang berjumlah 36 siswa kelas XI tav 2 dan juga 5 guru kelas XI tav. (3) Hasil keefektifan media pembelajaran Learning Management System ini diperoleh berdasarkan jumlah nilai siswa yang berada pada range kategori belajar tinggi sampai dengan sangat tinggi lebih banyak dari pada kategori kurang sampai sedang dan juga nilai yang berada di atas kkm lebih banyak dari pada nilai yang berada dibawah kriteria kelulusan. Sehingga disimpulkan media pembelajaran ini efektif digunakan dalam proses pembelajaran. (4)

Berdasarkan hasil uji antara kemampuan belajar siswa (x) dan hasil belajar mereka (y), digunakan uji korelasi *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil menunjukkan bahwa nilai korelasi r adalah 0,250, yang berarti 0,250 lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kedua variabel jika nilainya di bawah 0,05.

### Saran

Rekomendasi berikut dibuat berdasarkan temuan, diskusi, dan tantangan yang ditemukan selama penelitian adalah sebagai berikut: (1) Saran peneliti ketika pengembangan lms menggunakan *server* yang sudah pasti dan terjamin keamanannya, tidak sekedar memiliki *cost* yang murah. (2) Saran dari peneliti yakni mesetting ulang terkait tanggal dan waktu pada lms yang dibuat, dan juga memastikan sebelum dilakukan uji coba. (3) Penelitian ini diharapkan tidak hanya berhenti sampai disini, peneliti berharap adanya penelitian lanjutan terhadap pengembangan atau penerapan media pembelajaran Learning Management System ini dengan judul dan hasil yang berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI No.20 tahun 2003*. Tentang sistem pendidikan nasional
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Pressman, R.S. (2015). *Rekayasa perangkat lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian*. PT Rineka Cipta.
- Rahmada P, E. (2019). *Pengembangan media pembelajaran Learning management system (lms) moodle pada materi bangun ruang*. Skripsi. Lampung: Universitas Negeri Raden Intan Lampung.
- Sarina, A. (2016). *Pengelolaan learning management system (lms) sebagai media pembelajaran di universitas hasanuddin*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d*. Bandung: Alfabeta, CV
- Trisnainingsih, S., Biologi, P., & Suyanto, D. (2016). Pengembangan Learning management system quipper school pada pembelajaran materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas xi di SMA Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi* 6(1), 21-27.